



## 年次活動実績報告

研究活動報告 (設置申請書, 継続申請書の研究活動計画と対比するように記載してください。)

- 複数COTS-SDRを用いたアレイアンテナ構成方法の研究

USB接続できる安価なSDRデバイスを複数組み合わせることでアレイアンテナを構成する場合、USBバスの遅延とSDRデバイスのクロック差異が同期誤差要因となることを明らかにし、ホストコンピュータ側でのリングバッファによる信号同期、クロック分配器を用いた同期検波によるキャリアリカバリを組み合わせることで同期が確率できる可能性があることをシミュレーションと、有線接続実験によって明らかにした。

- RFスイッチによる、複数PLL間の同期確率

RFスイッチを用いて、入力アンテナと受信機間の接続を切り替えて差分を計算することにより、PLL間の位相オフセットを除去する方法について、複数アンテナに適用した場合にも有効であることを実験的に確認した。さらにRFスイッチを複数段組み合わせることにより、任意ポート間のスイッチができる装置を考案し試作した。

- GS1標準化

TDSとGen2の改訂に関するワーキンググループに参加し、Gen2の改訂に関しては新たにストリーミング機能の追加を提案し、BRADとして承認された

研究成果（学術論文、著作物、メディア露出等）

- J. Mitsugi and Y. Kawakita, "Simultaneous Gen2 Inventory and Angle of Arrival Measurement of Backscatter Signals with Multiple Commodity SDRs," in IEEE Journal of Radio Frequency Identification, doi: 10.1109/JRFID.2021.3079299.
- 矢加部 真碩、三次 仁、複数COTS-SDRからの受信IQ信号同期方法、電子情報通信学会 総合大会 B-18-6, 2022